

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-345037

(43)Date of publication of application : 29.11.2002

(51)Int.Cl. H04Q 7/38
 G06K 17/00
 H04B 7/26
 H04M 1/00
 H04M 11/00

(21)Application number : 2001-147398

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.05.2001

(72)Inventor : TAKESHIMA YASUO
 KUBONO FUMIO

(54) PORTABLE COMMUNICATION APPARATUS, COMMUNICATION SYSTEM AND COMMUNICATION METHOD THEREFOR

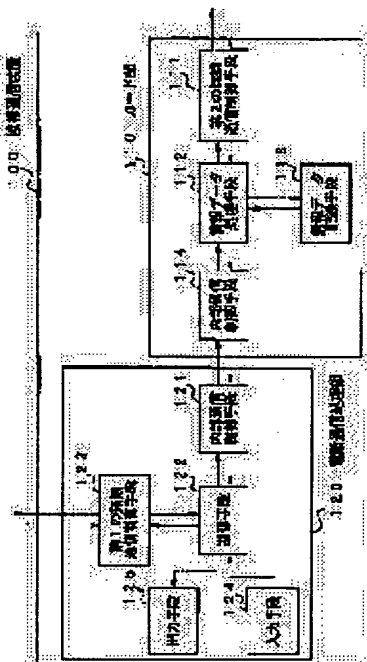
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily utilize an apparatus and to safely exchange information.

SOLUTION: Prescribed information data are previously recorded on an information data recording means 113 of a card part 110. When communicating with the other equipment by a first radio communication control means 123 of a telephone communication processing part 120, when it is necessary to read or to write a prescribed information data, a control means 122 requests the read or write control of information data through an internal communication control means 121 to the card part 110.

The card part 110 acquires the request by an internal communication control means 114 and corresponding to this request, an information data processing means 112 performs read or write processing of information data recorded on the information data recording means 113. The read information data or response of writing is sent through the internal communication control means 114 to the telephone communication processing part 120.

The control means 122 sends the read information data or response of write through the first radio communication control means 123 to the equipment of a request destination.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-345037

(P2002-345037A)

(43) 公開日 平成14年11月29日 (2002. 11. 29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 Q 7/38		G 0 6 K 17/00	L 5 B 0 5 8
G 0 6 K 17/00		H 0 4 M 1/00	R 5 K 0 2 7
H 0 4 B 7/26		11/00	3 0 2 5 K 0 6 7
H 0 4 M 1/00		H 0 4 B 7/26	1 0 9 H 5 K 1 0 1
11/00	3 0 2		M

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-147398(P2001-147398)

(22) 出願日 平成13年5月17日(2001. 5. 17)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 竹島 康夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 久保野 文夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100092152

弁理士 服部 毅巖

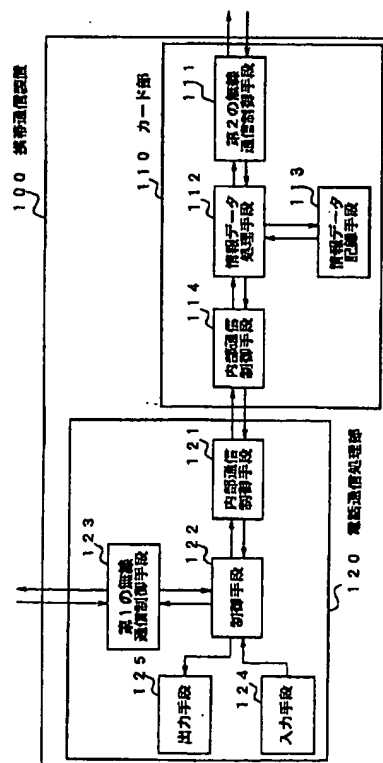
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯通信装置及び通信システム並びにその通信方法

(57) 【要約】

【課題】 利用しやすく、かつ安全に情報交換ができるようにする。

【解決手段】 カード部110の情報データ記録手段113には、予め、所定の情報データが記録されている。電話通信処理部120の第1の無線通信制御手段123により他の装置と通信を行なう場合に、所定の情報データの読み出しあるいは書き込みが必要であれば、制御手段122は、内部通信制御手段121経由でカード部110に対して情報データの読み出しあるいは書き込み制御の要求を出す。カード部110は、内部通信制御手段114で要求を取得し、情報データ処理手段112がこの要求に応じて情報データ記録手段113に記録された情報データの読み出しあるいは書き込み処理を行なう。読み出した情報データあるいは書き込みの応答は、内部通信制御手段114経由で電話通信処理部120へ送られる。制御手段122は、読み出した情報データあるいは書き込みの応答を第1の無線通信制御手段123経由で要求先の装置に送出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話回線網を構成する基地局を介して前記電話回線網に接続する任意の装置と通信を行なう携帯通信装置において、

前記基地局との間の第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御手段と、装置内部に設けた内部通信回線を用いた通信の制御を行なう内部通信制御手段と、前記第1の無線通信制御手段及び前記内部通信制御手段を制御して所定の情報データ及び前記所定の情報データに関する操作指示を伝達する制御手段と、を有する電話通信処理部と、
前記所定の情報データが記録された情報データ記録手段と、前記内部通信回線を介して前記所定の情報データ及び前記所定の情報データに関する操作指示についての通信を制御する内部通信制御手段と、外部の装置との間の第2の無線通信を制御する第2の無線通信制御手段と、前記内部通信制御手段あるいは前記第2の無線通信制御手段経由で取得した前記所定の情報データに関する操作指示に応じて前記情報データ記録手段に記録された前記所定の情報データを処理する情報データ処理手段と、を有する情報データ記録部と、
から構成されることを特徴とする携帯通信装置。

【請求項2】 前記情報データ記録部の情報データ処理手段は、さらに、必要に応じて前記情報データ記録手段に記録された前記情報データに暗号化を施す暗号化手段を有しており、暗号化した暗号化データを前記内部通信制御手段あるいは前記第2の無線通信制御手段経由で送出することを特徴とする請求項1記載の携帯通信装置。

【請求項3】 前記情報データ記録部の情報データ処理手段の暗号化手段は、さらに、前記内部通信制御手段あるいは前記第2の無線通信制御手段経由で取得した暗号化された前記情報データを復号化して前記情報データ記録手段に記録することを特徴とする請求項2記載の携帯通信装置。

【請求項4】 前記情報データ記録部は、前記携帯通信装置から着脱可能であることを特徴とする請求項1記載の携帯通信装置。

【請求項5】 前記携帯通信装置は、携帯電話、PHS (Personal Handy-phone System)、PDA (Personal Digital Assistants; 携帯情報端末)、あるいは通信機能付き携帯型パーソナルコンピュータを含む小型軽量型の情報端末であることを特徴とする請求項1記載の携帯通信装置。

【請求項6】 電話回線網を構成する基地局を介して前記電話回線網に接続する任意の装置と通信を行なう通信システムにおいて、前記基地局との間の第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御手段と、装置内部に設けた内部通信回線を用いた通信の制御を行なう内部通信制御手段と、前記第1の無線通信制御手段及び前記内部通信制御手段を制御して所定の情報データ及び前記所定の

情報データに関する操作指示を伝達する制御手段と、を有する電話通信処理部と、前記所定の情報データが記録された情報データ記録手段と、前記内部通信回線を介して前記所定の情報データ及び前記所定の情報データに関する操作指示についての通信を制御する内部通信制御手段と、外部の装置との間の第2の無線通信を制御する第2の無線通信制御手段と、前記内部通信制御手段あるいは前記第2の無線通信制御手段経由で取得した前記所定の情報データに関する操作指示に応じて前記情報データ記録手段に記録された前記所定の情報データを処理する情報データ処理手段と、を有する情報データ記録部と、
を備えた携帯通信装置と、
前記電話回線網を介して接続する前記携帯通信装置との通信を制御する通信制御手段と、前記携帯通信装置の前記情報データ記憶手段に記憶された前記情報データの読み出しあるいは書き込み処理を制御する情報データ処理手段と、を有する情報サーバと、
から構成されることを特徴とする通信システム。

【請求項7】 前記携帯通信装置の情報データ記録部の情報データ処理手段は、さらに、必要に応じて前記情報データ記録手段に記録された前記情報データに暗号化を施す暗号化手段を有しており、暗号化した暗号化データを前記内部通信制御手段経由で前記電話通信処理部へ送信し、前記電話通信処理部の制御手段は、前記暗号化データを前記第1の無線通信制御手段経由で前記情報サーバへ送信し、

前記情報サーバの情報データ処理手段は、さらに、前記暗号化データを復号化する復号化手段を有しており、前記通信制御手段により取得した前記暗号化データを復号化することを特徴とする請求項6記載の通信システム。

【請求項8】 電話回線網を構成する基地局を介して前記電話回線網に接続する任意の装置と通信を行なう通信方法において、

前記基地局との間の第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御手段を有する電話通信処理部と、必要に応じて外部の装置との間で第2の無線通信を行なう第2の無線通信制御手段を有する情報データ記録部と、が装置内部に設けた内部通信回線によって接続する携帯通信装置の前記情報データ記録部に予め所定の情報データを記憶しておき、

前記電話通信処理部が前記第1の無線通信制御手段によって前記基地局を介して前記電話回線網に接続した場合に、必要に応じて前記内部通信回線経由で前記情報データ記録部に対して前記所定の情報データに関する操作指示を伝達し、前記情報データ記録部が前記指示に対して前記内部通信回線を介して前記情報データあるいは応答を送出し、前記電話通信処理部が取得した前記情報データあるいは応答を前記第1の無線通信制御手段経由で前記電話回線網に接続する他の装置に送信する手順と、
前記情報データ記録部が前記第2の無線通信制御手段を

10

20

30

40

50

介して前記外部の装置から前記所定の情報データに関する操作指示を受信した場合に、前記外部の装置からの指示に応じて前記所定の情報データあるいは応答を前記第2の無線通信制御手段を介して送信する手順と、を有することを特徴とする通信方法。

【請求項9】 電話回線網を構成する基地局を介して前記電話回線網に接続する任意の装置と通信を行なう通信処理をコンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、

前記基地局との間の第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御手段を有する電話通信処理部と、必要に応じて外部の装置との間で第2の無線通信を行なう第2の無線通信制御手段を有する情報データ記録部と、が装置内部に設けた内部通信回線によって接続する携帯通信装置に搭載されたコンピュータに、前記情報データ記録部に予め所定の情報データを記憶しておき、前記電話通信処理部が前記第1の無線通信制御手段によって前記基地局を介して前記電話回線網に接続した場合に、必要に応じて前記内部通信回線経由で前記情報データ記録部に対して前記所定の情報データに関する操作指示を伝達し、前記情報データ記録部が前記指示に対して前記内部通信回線を介して前記情報データあるいは応答を送出し、前記電話通信処理部が取得した前記情報データあるいは応答を前記第1の無線通信制御手段経由で前記電話回線網に接続する他の装置に送信する手順と、前記情報データ記録部が前記第2の無線通信制御手段を介して前記外部の装置から前記所定の情報データに関する操作指示を受信した場合に、前記外部の装置からの指示に応じて前記所定の情報データあるいは応答を前記第2の無線通信制御手段を介して送信する手順と、を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯通信装置及び通信システム並びにその通信方法に関し、特に電話回線網を構成する基地局を介して前記電話回線網に接続する任意の装置と通信を行なう携帯通信装置及び通信システム並びにその通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来からPHSや携帯電話、あるいはPDA等の携帯可能な携帯通信装置が広く普及している。

【0003】近年、PHSや携帯電話は、初期の通話を行なうだけの機能から、さまざまな機能が付加された高機能型へと進歩してきている。例えば、電子メールの送受信機能、インターネット等に接続して各種情報を引き出す機能、近傍の地図情報を取得して表示する機能、さらにはナビゲーションシステムに組み込まれる等、さまざまな機能が付加されている。

【0004】一方、近年では電子決済用カードや身分証

明書カード等にICカードが実用化されている。実用化されているICカードの主流は、電気的な接点を有する接触型ICカードであるが、ICカードに記録された情報の読み書きを行なうリーダライタにICカードを接触させる必要があり、接触不良等のトラブルが発生する、あるいはリーダライタへICカードを接触させる操作が煩わしい等の問題がある。このため、リーダライタとの物理的な接触を必要としない非接触ICカードの実用化が進められている。非接触ICカードは、プラスチック・カード等にマイクロプロセッサやメモリ等のICとアンテナを含む無線通信回路とが埋め込まれており、無線通信回路を通じてメモリに記録された記録情報の伝達を行なう。

【0005】そこで、携帯通信装置に、このような非接触ICカードを利用して付加価値を付ける通信システムが検討されている。例えば、非接触ICカードリーダ（以下、R/Wとする）を携帯電話等に付加し、携帯電話と非接触ICカードを通信することにより、秘密情報を利用する通信システムが提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の非接触ICカードを利用した携帯通信装置を含む通信システムでは、携帯通信装置と非接触ICカードとを別に持たなければならず、使いにくいという問題がある。

【0007】従来の通信システムでは、携帯電話等に非接触ICカードR/Wを付加しているため、別に携帯する非接触ICカードを携帯電話にかざして非接触ICカードに記録された秘密情報を読み出していた。このように、非接触ICカードと携帯電話とから構成されるため、システムが複雑になってしまっていた。さらに、利用者は両方を携帯して管理しなければならず、面倒であった。また、携帯電話等にICカードR/Wを付加するため、装置の小型・軽量化が難しくなるという問題もある。

【0008】さらに、携帯通信装置が広く普及し、高機能化するに従って、セキュリティ上の問題が大きくなってきた。携帯通信装置は、無線通信により情報の送受信を行なうため、盗聴等を容易に行なうことができる。このため、安全に情報の交換が可能な通信システムが要望されている。

【0009】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、利用しやすい通信システムを提供することを目的とする。また、本発明の他の目的は、安全に情報交換を行なうことが可能な通信システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するために、電話回線網を構成する基地局を介して前記電話回線網に接続する任意の装置と通信を行なう携帯通信装置において、前記基地局との間の第1の無線通信

を制御する第1の無線通信制御手段と、装置内部に設けた内部通信回線を用いた通信の制御を行なう内部通信制御手段と、前記第1の無線通信制御手段及び前記内部通信制御手段を制御して所定の情報データ及び前記所定の情報データに関する操作指示を伝達する制御手段と、を有する電話通信処理部と、前記所定の情報データが記録された情報データ記録手段と、前記内部通信回線を介して前記所定の情報データ及び前記所定の情報データに関する操作指示についての通信を制御する内部通信制御手段と、外部の装置との間の第2の無線通信を制御する第2の無線通信制御手段と、前記内部通信制御手段あるいは前記第2の無線通信制御手段経由で取得した前記所定の情報データに関する操作指示に応じて前記情報データ記録手段に記録された前記所定の情報データを処理する情報データ処理手段と、を有する情報データ記録部と、から構成されることを特徴とする携帯通信装置、が提供される。

【0011】このような構成の携帯通信装置は、電話回線網を構成する基地局との間で第1の無線通信制御手段を介して情報データの送受信を行なう電話通信処理部と、所定の情報データを記録するとともに、電話通信処理部あるいは第2の無線通信制御手段を介して受信した操作指示に従ってこの情報データを操作する情報データ記録部と、から構成される。情報データ記録部の情報データ記録手段には、予め、所定の情報データが記録されている。電話通信処理部の第1の無線通信制御手段により、電話回線網に接続する他の装置と通信を行なう場合に、情報データ記録部の情報データの読み出しあるいは書き込み等の情報データに関する操作指示が必要であれば、制御手段は、内部通信制御手段経由で情報データ記録部に対して情報データに関する操作指示を出す。情報データ記録部は、内部通信制御手段経由で指示を取得する。情報データ処理手段は、この指示に応じて情報データ記録手段に記録された情報データを処理する。読み出した情報データあるいは書き込みの応答は、内部通信制御手段経由で電話通信処理部へ送られる。電話通信処理部の制御手段は、読み出した情報データあるいは書き込みの応答を第1の無線通信制御手段経由で要求先の装置に送出する。また、第2の無線通信制御手段が情報データに関する操作指示を受信すると、情報データ処理手段は、指示に応じて情報データ記録手段に記録された情報データを処理する。読み出した情報データあるいは書き込みの応答は、第2の無線通信制御手段経由で要求先に送信する。

【0012】また、上記課題を解決するために、電話回線網を構成する基地局を介して前記電話回線網に接続する任意の装置と通信を行なう携帯通信装置を用いた通信システムにおいて、前記基地局との間の第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御手段と、装置内部に設けた内部通信回線を用いた通信の制御を行なう内部通信制

御手段と、前記第1の無線通信制御手段及び前記内部通信制御手段を制御して所定の情報データ及び前記所定の情報データに関する操作指示を伝達する制御手段と、を有する電話通信処理部と、前記所定の情報データが記録された情報データ記録手段と、前記内部通信回線を介して前記所定の情報データ及び前記所定の情報データに関する操作指示についての通信を制御する内部通信制御手段と、外部の装置との間の第2の無線通信を制御する第2の無線通信制御手段と、前記内部通信制御手段あるいは前記第2の無線通信制御手段経由で取得した前記所定の情報データに関する操作指示に応じて前記情報データ記録手段に記録された前記所定の情報データを処理する情報データ処理手段と、を有する情報データ記録部と、を備えた携帯通信装置と、前記電話回線網を介して接続する前記携帯通信装置との通信を制御する通信制御手段と、前記携帯通信装置の前記情報データ記憶手段に記憶された前記情報データの読み出しあるいは書き込み処理を制御する情報データ処理手段と、を有する情報サーバと、から構成されることを特徴とする通信システム、が提供される。

【0013】このような構成の通信システムでは、情報サーバと携帯通信装置とが電話回線網を介して接続し、情報交換を行なっている。携帯通信装置は、情報サーバとの間で第1の無線通信制御手段を介して情報データの送受信を行なう電話通信処理部と、所定の情報データを記録するとともに、電話通信処理部あるいは第2の無線通信制御手段を介して受信した情報データの操作指示に従ってこの情報データを操作する情報データ記録部と、から構成される。情報データ記録部の情報データ記録手段には、予め、所定の情報データが記録されている。情報サーバと携帯通信装置とが接続して所定の処理を行なう場合に、携帯通信装置の情報データ記録部に記録された情報データの操作が必要になることがある。この場合、情報サーバの情報データ処理手段は、情報データに関する操作指示を通信制御手段より携帯通信装置に送信する。携帯通信装置の電話通信処理部は、第1の無線通信制御手段により要求を受信し、制御手段へ送る。制御手段は、内部通信制御手段経由で情報データ記録部に対して情報データに関する操作指示を伝達する。情報データ記録部は、内部通信制御手段経由で指示を取得する。情報データ処理手段は、この指示に応じて情報データ記録手段に記録された情報データの読み出しあるいは書き込み処理を行なう。読み出した情報データあるいは応答は、内部通信制御手段経由で電話通信処理部へ送られる。電話通信処理部の制御手段は、読み出した情報データあるいは応答を第1の無線通信制御手段経由で要求先の情報サーバに送信する。情報サーバの情報データ処理手段は、第1の無線通信制御手段経由で読み出した情報データあるいは応答を取得し、次の処理を行なう。また、携帯通信装置では、第2の無線通信制御手段が情報

データに関する操作指示を受信すると、情報データ処理手段は、指示に応じて情報データ記録手段に記録された情報データを処理する。読み出した情報データあるいは応答は、第2の無線通信制御手段経由で要求先に送信する。

【0014】また、上記課題を解決するために、電話回線網を構成する基地局を介して前記電話回線網に接続する任意の装置と通信を行なう通信方法において、前記基地局との間の第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御手段を有する電話通信処理部と、必要に応じて外部の装置との間で第2の無線通信を行なう第2の無線通信制御手段を有する情報データ記録部と、が装置内部に設けた内部通信回線によって接続する携帯通信装置の前記情報データ記録部に予め所定の情報データを記憶しておき、前記電話通信処理部が前記第1の無線通信制御手段によって前記基地局を介して前記電話回線網に接続した場合に、必要に応じて前記内部通信回線経由で前記情報データ記録部に対して前記所定の情報データに関する操作指示を伝達し、前記情報データ記録部が前記指示に対して前記内部通信回線を介して前記情報データあるいは20 応答を送出し、前記電話通信処理部が取得した前記情報データあるいは応答を前記第1の無線通信制御手段経由で前記電話回線網に接続する他の装置に送信する手順と、前記情報データ記録部が前記第2の無線通信制御手段を介して前記外部の装置から前記所定の情報データに関する操作指示を受信した場合に、前記外部の装置からの指示に応じて前記所定の情報データあるいは応答を前記第2の無線通信制御手段を介して送信する手順と、を有することを特徴とする通信方法、が提供される。

【0015】このような手順の通信方法を行なう携帯通信装置は、電話回線網を構成する基地局との間の第1の無線通信を行なう電話通信処理部と、所定の情報データを記録し、電話通信処理部あるいは第2の無線通信を介して外部装置から入力する要求に応じてこの情報データを操作する情報データ記録部と、から構成される。情報データ記録部の情報データ記録手段には、予め、所定の情報データが記録されている。電話通信処理部の第1の無線通信制御手段により、電話回線網に接続する他の装置と通信を行なう場合に、情報データ記録部の情報データの読み出しあるいは書き込み等の情報データに関する操作が必要であれば、内部通信回線経由で情報データ記録部に対して情報データに関する操作指示を出す。情報データ記録部は、この指示に応じて情報データの処理を行なう。読み出した情報データあるいは応答は、内部通信回線経由で電話通信処理部へ送られる。電話通信処理部は、読み出した情報データあるいは応答を第1の無線通信制御手段経由で要求先の装置に送出する。また、第2の無線通信制御手段が情報データに関する操作指示を受信した場合、指示に応じて情報データ記録手段に記録された情報データの処理を行ない、読み出した情報デー50

タあるいは応答を第2の無線通信制御手段経由で要求先に送信する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施の形態である携帯通信装置の構成図である。

【0017】本発明に係る携帯通信装置100は、携帯電話、PHS、PDA、あるいは通信機能付き携帯型パーソナルコンピュータを含む小型軽量の情報端末であり、所定の情報データを記録管理する情報データ記録部であるカード部110と、電話回線網を構成する基地局との間の無線通信を処理する電話通信処理部120と、から構成される。カード部110と電話通信処理部120とは、内部通信回線(図示せず)を介して情報交換が行なえるようになっている。カード部110は、ICカードR/W等の外部装置との通信により記録された情報データの読み出し及び書き込み制御を行なう非接触ICカードと同等の機能を有しており、必要に応じて、携帯通信装置100より着脱が可能である。

【0018】カード部110は、外部装置(図示せず)との間で第2の無線通信を行なうための第2の無線通信制御手段111、情報データの読み出し・書き込み操作及び管理を行なう情報データ処理手段112、所定の情報データが記録された情報データ記録手段113、及び内部通信回線に接続して電話通信処理部120との通信を行なう内部通信制御手段114とから構成される。

【0019】第2の無線通信制御手段111は、ICカードR/W等の外部装置との無線通信を制御する。外部装置との通信は、非接触ICカードにおいて一般的に行なわれている無線通信方式を用いる。ICカードR/W等の外部装置からは、情報データ記録手段113に記録された情報データの読み出しや、情報データの書き換え指示等、情報データに関する操作指示が入力する。入力した情報データの操作指示は、情報データ処理手段112へ送る。

【0020】情報データ処理手段112は、第2の無線通信制御手段111あるいは、後述する内部通信制御手段114から入力した情報データの操作指示に応じて、情報データ記録手段113に記録された情報データの操作を行なう。例えば、情報データの読み出し指示があれば、指示された情報データを情報データ記録手段113より読み出し、要求先に送出する。また、情報データの書き換え指示であれば、書き換え指示に従って情報データ記録手段113の情報データを更新する。さらに、必要に応じて応答を要求先に送出する。さらに、情報データ記録手段113に記録された情報データが、セキュリティによって守られるべき秘密情報である場合、情報データ処理手段112に、暗号化手段を備えることができる。この場合、情報データ記録手段113より読み出した情報データを暗号化手段により暗号化してから第2の

無線通信制御手段111あるいは内部通信制御手段114へ送出する。また、暗号化された暗号化データを取得した場合、暗号化手段により復号化して情報データ記録手段113に書き込む。暗号化するかどうかは、要求先の指示により選択することができる。

【0021】情報データ記録手段113は、任意の情報データを記録している。例えば、定期券情報、電子マネー、ポイントカード等の情報である。内部通信制御手段114は、電話通信処理部120との情報交換のための通信を制御する。例えば、シリアルインターフェース (以下、シリアルI/Fとする) である。

【0022】電話通信処理部120は、カード部110との情報交換を行なう内部通信制御手段121、電話通信処理部120全体を制御する制御手段122、電話回線網に接続する基地局との無線通信を制御する第1の無線通信制御手段123、利用者の指示を入力する入力手段124、及び各種情報を利用者に提供する出力手段125から構成される。

【0023】内部通信制御手段121は、カード部110との情報交換のための通信を制御する、例えばシリアルI/Fである。制御手段122の指示によりカード部の保有する情報データの読み出しや書き込み等の情報データに関する操作指示を伝達し、読み出した情報データや応答等を制御手段122へ送る。

【0024】制御手段122は、電話通信処理部120全体を制御する。入力手段124から取得した利用者の指示、または第1の無線通信制御手段123から取得した他装置からの情報データに関する操作指示、あるいは必要に応じて、カード部110の保有する情報データに関する操作指示を内部通信制御手段121経由でカード部110に出力する。また、カード部110から取得した情報データあるいは応答は、出力手段125あるいは、第1の無線通信制御手段123経由で要求先の装置へ出力する。

【0025】第1の無線通信制御手段123は、電話回線網を構成する基地局(図示せず)との間の無線通信を制御して、電話回線網に接続する他の装置との情報交換を処理する。受信した情報は、制御手段122へ送る。また、制御手段122に従って、情報を送信する。

【0026】入力手段124は、キー等で利用者の指示を入力し、制御手段122へ送る。出力手段125は、表示デバイスや音声出力装置等で、情報を画面表示あるいは音声出力して利用者に提供する。

【0027】このような構成の携帯通信装置100の動作及び通信方法について説明する。携帯通信装置100に、予め所定の情報データが記録されたカード部110が装着されている。第1の無線通信制御手段123あるいは、入力手段124から制御手段122にカード部110に記録された情報データの読み出し要求が入力する。制御手段122は、内部通信制御手段121より情

報データの読み出し指示を送信する。内部通信制御手段114経由で情報データの読み出し指示を取得した情報データ処理手段112は、情報データ記録手段113から指示のあった情報データの読み出し、内部通信制御手段114へ送信する。内部通信制御手段121より読み出した情報データを取得した制御手段122は、第1の無線通信制御手段123経由で送信する。あるいは、必要に応じて出力手段125へ出力する。また、第2の無線通信制御手段111がICカードR/W等から情報データの読み出し指示を受信した場合、情報データ処理手段112は、情報データ記録手段113から指示のあった情報データの読み出し、第2の無線通信制御手段111経由で送信する。書き込み指示も同様の手順で処理する。

【0028】このように、携帯通信装置100に非接触ICカードと同様の機能を有するカード部110を搭載することにより、携帯通信装置100を持つだけで、定期券、電子マネー、ポイントカード等を利用することが可能となる。

【0029】さらに、カード部110に秘密情報を記録する場合、カード部110に暗号化手段を付加することができる。暗号化手段を付加した構成例を、携帯電話の場合で説明する。図2は、本発明の一実施の形態である暗号化機能付き携帯電話の構成図である。

【0030】携帯電話100aは、カード部110aと電話通信処理部120aとから構成される。カード部110aのカード用アンテナ111aは、ICカードR/W等の無線信号を受信し、カード用コントローラ&I/F112aへ伝達する。カード用コントローラ&I/F112aは、カード部110a全体を制御するとともに情報データの処理を行なう情報データ処理手段112と同等の機能を有する。セキュリティメモリ113aは、暗号エンジン115aを介して情報データの読み出し及び書き込みを行なうセキュリティ(暗号)によって守られたメモリであり、情報データ記録手段113と同等の機能を有する。シリアルI/F114aは、電話通信処理部120aへ情報を伝達する内部通信制御手段114と同等の機能を有する。暗号エンジン115aは、情報データ処理手段112に付加された暗号処理手段であり、カード用コントローラ&I/F112aからの指示に従って、セキュリティメモリ113aの情報データを読み出す際、暗号化を施してシリアルI/F114aへ送る。暗号化するか否かは、選択することができる。

【0031】電話通信処理部120aのシリアルI/F121aは、カード部110aへ情報を伝達する内部通信制御手段121と同等の機能を有する。携帯電話用コントローラ122aは、電話通信処理部120a全体を制御する制御手段122と同等の機能を有する。RF回路123aは、アンテナ127aとともに基地局との間の通信を制御する第1の無線通信制御手段123と同等

の機能を有する。キー入力124aは、キーから入力した利用者の指示を携帯電話用コントローラ122aに伝達する。表示デバイス125aは、各種情報の表示を行なう。携帯電話用メモリ126aは、必要に応じて情報を記録する。

【0032】このような構成の携帯電話100aの動作及び通信時の暗号化方法について説明する。電話通信処理部120aが外部装置との通信を行なう際に、セキュリティメモリ113aに記録された秘密情報が必要となることがある。この場合、携帯電話用コントローラ122aは、シリアルI/F121aを介して秘密情報の要求を行なう。カード用コントローラ&I/F112aは、シリアルI/F114aより秘密情報の要求を取得し、暗号エンジン115aに秘密情報の読み出しを指示する。暗号エンジン115aは、セキュリティメモリ113aから秘密情報を読み出し、暗号化した後、シリアルI/F114a経由で電話通信処理部120aへ伝達する。携帯電話用コントローラ122aは、暗号化された秘密情報をRF回路123a、アンテナ127a経由で相手先の装置に送信する。カード用アンテナ111aによりICカードR/Wから要求を受信した場合にも、同様にして暗号化された秘密情報を送信することができる。このように、秘密情報を暗号化することによって、安全に送信することができる。さらに、外部装置から暗号化された秘密情報を受信する場合、暗号エンジン115aに復号化機能を備えることもできる。暗号化された秘密情報は、暗号エンジン115aで復号化され、セキュリティメモリ113aへ記録される。復号化された秘密情報を表示デバイス125aに表示する場合は、復号化された情報が暗号エンジン115a、シリアルI/F114a、121a、携帯電話用コントローラ122a、表示デバイス125aと伝達されて、表示が行なわれる。

【0033】次に、本発明に係る携帯通信装置が組み込まれた通信システムについて説明する。図3は、本発明の一実施の形態である携帯電話とICカードR/Wとの組み合わせの一例である。図2と同じものには同じ番号を付し、説明は省略する。

【0034】本発明に係る携帯電話100bは、カード部110bに例えば、定期券情報を記録している。このため、カード部110bから暗号エンジンが除かれ、メモリ113bをカード用コントローラ&I/F112aが直接アクセスできるようになっている。メモリ113bは、定期券情報を記録する情報データ記録手段113と同等の機能を有する。

【0035】ICカードR/W200は、例えば、改札口等に設置される非接触型の無線通信を行なうカードリーダーである。このような通信システムの動作及び通信方法について説明する。図4は、本発明の一実施の形態である定期券情報読み出しの動作フローである。

【0036】改札口等を通ずる際、利用者は、携帯電話100bに搭載されたカード部110bをICカードR/W200へかざす。ICカードR/W200は、定期券情報の読み出し要求を送信する(S1)。携帯電話100bは、カード用アンテナ111aで要求を受信し(S2)、カード用コントローラ&I/F112aへ伝達する。カード用コントローラ&I/F112aは、メモリ113bより定期券情報の読み出しを行ない(S3)、カード用アンテナ111a経由で定期券情報を送信する(S4)。ICカードR/W200は、定期券情報を受信し、定期券情報のチェックを行なう(S5)。

【0037】このように、定期券情報と定期券情報を送信する通信手段とを備えたカード部110bが携帯電話100bに組み込まれているため、利用者は、携帯電話100bをかざすだけで改札口を通ずることができ、ICカードを別個に持つ煩わしさがなくなる。

【0038】次に、電子決済を行なう情報サーバと組み合わせた通信システムの例で説明する。図5は、本発明の一実施の形態である携帯電話と情報サーバとの組み合わせの一例である。図2と同じものには同じ番号を付し、説明は省略する。また、図では、ICカードR/Wとの通信処理部分が省略されている。

【0039】本発明に係る携帯電話100aのセキュリティメモリ113aには、決済や承認に必要な秘密情報が記録されている。携帯電話100aは、電話通信処理部120aを介して、電話回線網により構成されるネットワーク300に接続する。ネットワーク300には、情報サーバ400が接続しており、この場合は決済処理を行なう。

【0040】情報サーバ400は、ネットワーク300を介して携帯電話100aとの通信を制御する通信制御手段である通信I/F410、秘密情報の処理を行なう情報データ処理手段である処理装置420、及び暗号化された秘密情報を復号化する暗号エンジン430から構成される。

【0041】このような通信システムの動作及び通信方法について説明する。図6は、本発明の一実施の形態であるセキュリティ情報読み出しの動作フローである。携帯電話100aのセキュリティメモリ113aには、決済や承認に必要なセキュリティ情報が記録されている。

【0042】決済や承認を行なう際、情報サーバ400は、携帯電話100aに対してセキュリティ情報の読み出しを要求し(S11)、通信I/F410からネットワーク300へ送信する。ネットワーク300経由で送信されたセキュリティ情報の読み出し要求は、電話通信処理部120aが受信する(S12)。電話通信処理部120aは、シリアルI/F114a経由でカード部110aにセキュリティ情報の読み出しを要求する(S13)。カード用コントローラ&I/F112aは、シリアルI/F114a経由でセキュリティ情報の読み出し

要求を取得し、暗号エンジン115aを通してセキュリティメモリ113aからセキュリティ情報データを読み込む(S14)。暗号エンジン115aは、読み出したセキュリティ情報を暗号化してカード用コントローラ&I/F112aへ送る。カード用コントローラ&I/F112aは、暗号化された情報データをシリアルI/F114a経由で電話通信処理部120aへ送信する(S15)。電話通信処理部120aは、ネットワーク300経由で暗号化された情報データを送信する(S16)。情報サーバ400は、通信I/F410により暗号化された情報データを受信し、暗号エンジン430で解読した後、処理装置420で処理する(S17)。

【0043】このように、電子マネー等の情報を暗号化して安全に送受信することができるため、決済や承認を携帯電話1台で容易に実現することができる。このため、例えば、iモードでチケットを購入したときに、携帯電話に搭載されている電子マネーですぐに決済することができる。

【0044】なお、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、携帯通信装置が有すべき機能の処理内容を記述したプログラムが提供される。そして、このプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理機能がコンピュータで実現される。処理内容を記述したプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録しておくことができる。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置、光ディスク、半導体メモリ等がある。市場に流通させる場合には、例えばCD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)やフロッピー(登録商標)ディスク等の可搬型記録媒体にプログラムを格納して流通させる。また、ネットワークを介して接続されたコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを通じて他のコンピュータに転送することもできる。コンピュータで実行する際には、例えば、可搬型記録媒体に記録されたプログラムもしくはサーバコンピュータから転送されたプログラムを、コンピュータ内のハードディスク装置等の記憶装置にプログラムを格納しておく。そして、コンピュータは、自己の記憶装置からプログラムを読み取り、プログラムに従った処理を実行する。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように本発明の携帯通信装置は、電話通信を行なう電話通信処理部と、所定の情報データを記録する情報データ記録部と、から構成される。情報データ記録部と電話通信部とは、内部通信回線を介して接続している。電話通信処理部は、情報データ記録部の情報データに関する操作が必要な場合には、内部通信回線を介して必要な情報データを情報データ記録部に対して操作指示を行なう。情報データ記録部は指示された処理を行ない、読み出した情報データを含む応答を電話通信部に返す。電話通信部は、応答を取得し、次

の処理を行なう。さらに、情報データ記録部は、第2の無線通信制御手段を用いて、外部の装置と直接情報データの送受信を行なう。

【0046】このように、携帯通信装置に搭載された情報データ記録部に記録された情報データは、内部通信回線を介して電話通信処理部で使用するばかりでなく、外部装置と非接触で情報交換することができる。このため、情報データとして従来のICカードが保有する情報、例えば定期券情報や電子マネー情報等を記録しておけば、ICカードを持ち歩く必要が無くなる。

【0047】また、本発明の通信システムは、情報サーバと携帯通信装置とが電話回線網を介して接続している。携帯通信装置は、電話通信処理部と情報データ記録部とから構成される。情報データ記録部には、予め所定の情報データが記録されており、装置内部の電話通信処理部及び外部装置からの要求に応じて、情報データの読み出しや、書き込み等の情報データに関する操作を行なう。情報サーバは、必要に応じて、携帯通信装置の情報データに関する操作指示を送信する。指示は、電話回線網を経由して電話通信処理部へ伝達される。電話通信処理部は、内部通信回線を介して情報データ記録部に指示を伝達し、情報データ記録部が記録された情報データの操作を行なう。読み出した情報データあるいは応答は、電話通信処理部へ送られ、電話回線網経由で情報サーバに送出される。

【0048】このように、携帯通信装置に搭載された情報データ記録部に記録された情報データは、内部通信回線を介して電話通信処理部で使用するばかりでなく、外部装置と非接触で情報交換することができる。このため、情報データとして従来のICカードが保有する情報、例えば定期券情報や電子マネー情報等を記録しておけば、ICカードを持ち歩く必要が無くなる。また、情報データ記録部に記録された情報データは、電話通信処理部により、電話回線網に接続する情報サーバへ送信することもできる。逆に、情報サーバよりダウンロードされた情報を情報データ記録部に記録することもできる。このため、インターネット等のネットワーク上での各種情報処理を容易にすることができる。

【0049】さらに、携帯通信装置の情報データ記録部に暗号処理を付加すれば、安全に伝達する必要のある情報データを携帯通信装置内部で暗号化して送出することができる。このため、電子マネー情報等の重要な情報を安全に伝達することが可能で、携帯通信装置による決済や承認等の機能を容易にかつ安全に実現することができる。

【0050】また、本発明の通信方法では、電話回線網に接続する他の装置と通信を行なう場合に、情報データ記録部の情報データの読み出しあるいは書き込みが必要であれば、内部通信回線経由で情報データ記録部に対して情報データの操作指示を出して情報データ記録部に処

理を実行させる。読み出した情報データあるいは書き込みの応答は、内部通信回線経由で電話通信処理部へ送られ、第1の無線通信制御手段経由で要求先の装置に送出される。また、第2の無線通信制御手段が情報データの操作指示を受信した場合、指示に応じて情報データ記録手段に記録された情報データを処理し、読み出した情報データあるいは応答を第2の無線通信制御手段経由で要求先に送信する。

【0051】このように、携帯通信装置に搭載された情報データ記録部に記録された情報データは、内部通信回線を介して電話通信処理部で使用するばかりでなく、外部装置と非接触で情報交換することができる。このため、情報データとして従来のICカードが保有する情報、例えば定期券情報や電子マネー情報等を記録しておけば、ICカードを持ち歩く必要がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態である携帯通信装置の構成図である。

【図2】本発明の一実施の形態である暗号化機能付き携帯電話の構成図である。

【図3】本発明の一実施の形態である携帯電話とICカードR/Wとの組み合わせの一例である。

【図4】本発明の一実施の形態である定期券情報読み出しの動作フローである。

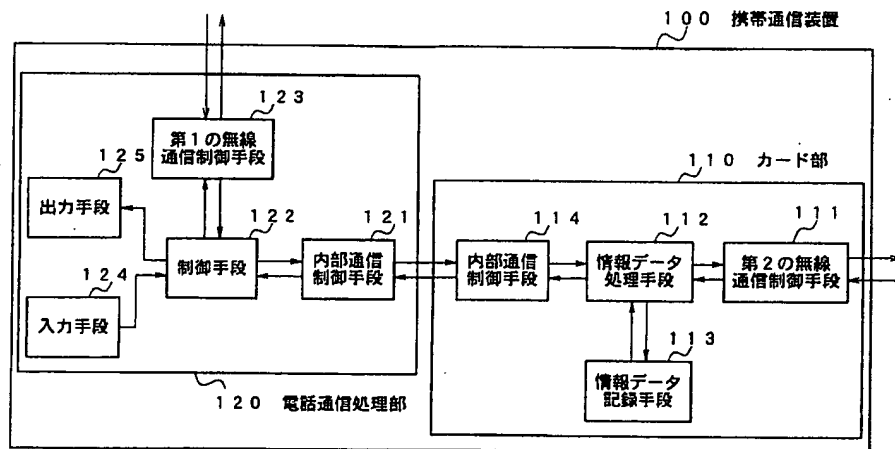
【図5】本発明の一実施の形態である携帯電話と情報サーバとの組み合わせの一例である。

【図6】本発明の一実施の形態であるセキュリティ情報読み出しの動作フローである。

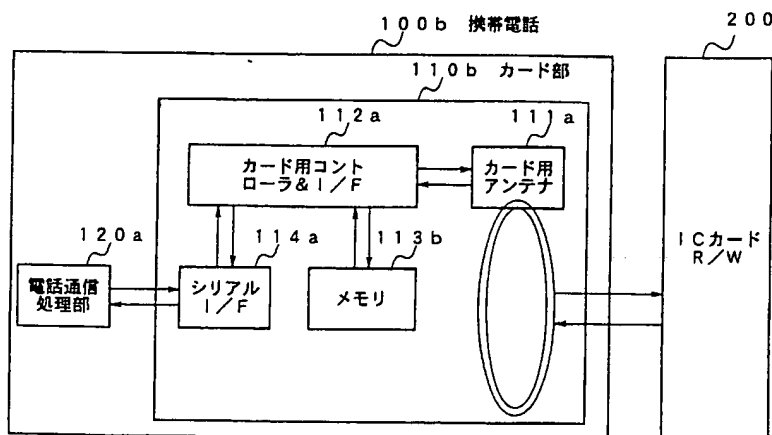
【符号の説明】

100…携帯通信装置、110…カード部、111…第2の無線通信制御手段、112…情報データ処理手段、113…情報データ記録手段、114…内部通信制御手段、120…電話通信処理部、121…内部通信制御手段、122…制御手段、123…第1の無線通信制御手段、124…入力手段、125…出力手段

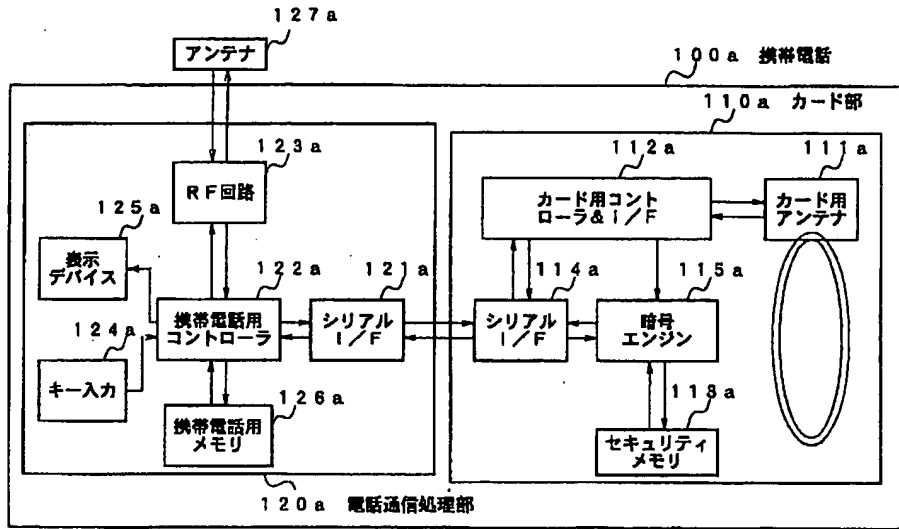
【図1】



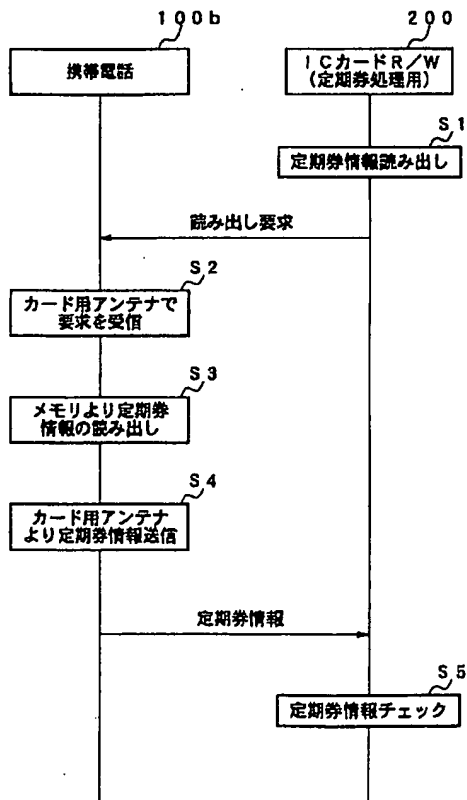
【図3】



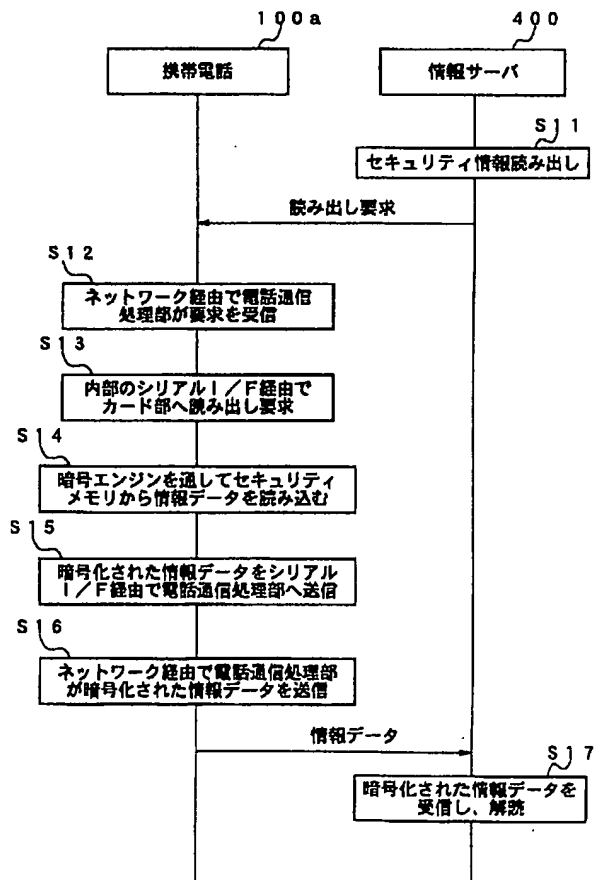
【図2】



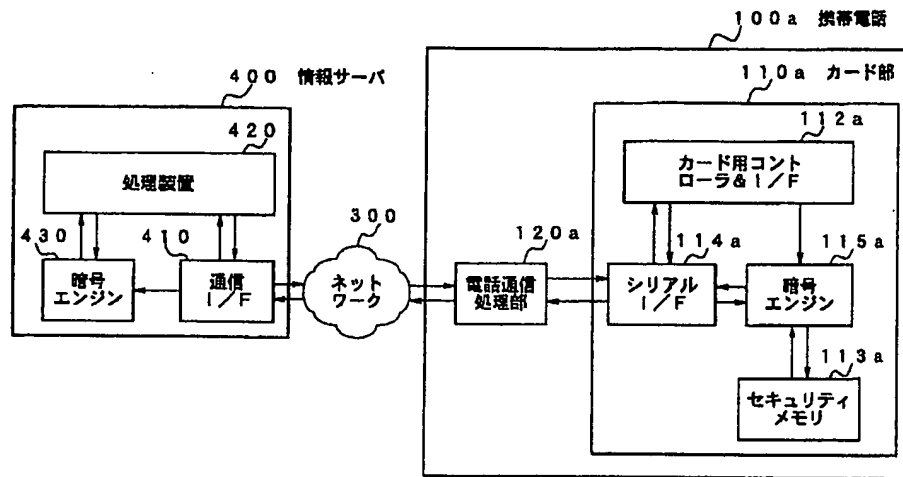
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

テ-マ-コ-ド(参考)

R

F タ-ム(参考) 5B058 CA17 YA20

5K027 AA11 BB01 EE00 HH26

5K067 AA30 AA34 BB04 DD51 EE02

EE10 EE16 EE35 FF02 HH23

HH36 KK15

5K101 KK20 LL12 NN05 NN25